ISSN 1188-4169

Canada Communicable Disease Report

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date of Publication: 15 April 2000 **Vol. 26-08** Date de publication : 15 avril 2000

Contained in this issue:

Hantavirus Pulmonary Syndrome in Canada, 1989-1999 65
Outbreak of Mumps, Montreal, October 1998 to March 1999 – with a Particular Focus on a School 69
Announcement 72

Contenu du présent numéro :

Syndrome pulmonaire dû au hantavirus au Canada, 1989-1999 65
Éclosion d'oreillons entre octobre 1998 et mars 1999 à Montréal – associée au contexte particulier d'une école 69
Annonce 72

HANTAVIRUS PULMONARY SYNDROME IN CANADA, 1989-1999

Introduction

Hantavirus pulmonary syndrome (HPS) was first described in 1993 in the southwestern United States. HPS is a respiratory illness associated with the inhalation of aerosolized rodent excreta (urine and feces) contaminated by hantavirus particles. Four hantavirus species have been implicated as etiological agents of HPS in North America[1]. One species, Sin Nombre virus, has been associated with the largest proportion of HPS cases. Its primary reservoir is the deer mouse, *Peromyscus maniculatus*. Person-to-person transmission of HPS has not been documented in North America.

Clinical features and case definition

Upon inhalation of hantavirus contaminated excreta, an extensive infection of pulmonary endothelial cells occurs and a viremic phase is initiated. After an incubation period of 9 to 35 days, individuals usually experience fever, chills, occasional headaches, and sometimes gastrointestinal symptoms. Five days after the onset of initial symptoms, cough and shortness of breath typically develop; pulmonary edema and deterioration of cardiopulmonary function may then rapidly occur over the ensuing 24 hours. There is no proven effective antiviral therapy for HPS although clinical trials with ribavirin are in progress. Clinical management depends on careful fluid administration and ventilatory support.

Canada has adopted the HPS case definition that was initially developed by the United States Centers for Disease Control and Prevention and recommended by the Pan American Health Organization[1]. A confirmed case is a person with clinical illness and laboratory confirmation of infection. Clinical illness is characterized by a febrile illness (> 38.3° C) with bilateral diffuse interstitial edema that may radiographically resemble acute respiratory distress syndrome and with respiratory compromise requiring supplemental oxygen and developing within 72 hours of hospitalization. Laboratory criteria for diagnosis includes any of the following:

- presence of hantavirus-specific IgM or a fourfold or greater increase in IgG antibody titres,

SYNDROME PULMONAIRE DÛ AU HANTAVIRUS AU CANADA, 1989-1999

Introduction

Le syndrome pulmonaire dû au hantavirus (SPH) a été décrit pour la première fois en 1993 dans le sud-ouest des États-Unis. Le SPH est une maladie respiratoire causée par l'inhalation d'excreta (urine et fèces) aérosolisés de rongeurs qui sont contaminés par des particules d'hantavirus. Quatre espèces d'hantavirus ont été mises en cause dans les cas de SPH survenus en Amérique du Nord[1]. L'une de ces espèces, le virus Sin Nombre, est à l'origine de la plus forte proportion des cas de SPH. Son principal réservoir est la souris sylvestre, *Peromyscus maniculatus*. La transmission interpersonnelle du SPH n'a pas été documentée en Amérique du Nord.

Caractéristiques cliniques et définition de cas

Après l'inhalation d'excreta contaminés par un hantavirus, il se produit une infection massive des cellules endothéliales des poumons et c'est le début de la phase de virémie. Après une période d'incubation de 9 à 35 jours, les personnes infectées éprouvent généralement une fièvre, des frissons, des céphalées et parfois des symptômes gastro-intestinaux. Cinq jours après l'apparition des premiers symptômes, on observe habituellement une toux et des difficultés respiratoires, qui sont suivis dans bien des cas d'un oedème pulmonaire et d'une détérioration rapide de la fonction cardio-respiratoire au cours des 24 heures suivantes. Il n'existe aucun traitement antiviral efficace contre le SPH, mais des essais cliniques de la ribavirine sont en cours. La prise en charge clinique repose sur l'administration prudente de liquides et la ventilation assistée.

Le Canada a adopté une définition de cas du SPH qui a été élaborée initialement par les Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis et recommandée par l'Organisation panaméricaine de la santé[1]. Un cas confirmé est une personne atteinte de la maladie clinique chez qui l'infection est confirmée en laboratoire. La maladie clinique se caractérise par une affection fébrile (> 38,3 °C) accompagnée d'un oedème interstitiel bilatéral diffus dont l'aspect radiologique est évocateur d'un syndrome de détresse respiratoire aigu avec insuffisance respiratoire nécessitant l'administration d'oxygène, qui se manifeste dans les 72 heures suivant l'hospitalisation. L'un des critères de laboratoire énumérés ci-dessous suffit pour poser le diagnostic :

- détection de l'IgM spécifique du hantavirus ou élévation d'au moins quatre fois (X4) des titres des anticorps de type IgG;

- positive reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) amplification of viral RNA, and
- positive immunohistochemical results for hantavirus antigen in a patient's tissue.

Epidemiology in Canada

Although HPS was made a nationally notifiable disease as of 1 January 2000, provincial and territorial public-health authorities have previously reported confirmed cases. The first case of HPS recognized in Canada during active surveillance was in 1994 in British Columbia. Subsequently cases have been identified retrospectively with the earliest case dating back to 1989 in Alberta. As of 31 December 1999, 32 laboratory-confirmed cases have been reported in Canada with a case fatality rate of 38% (12/32). The average age of HPS cases has been 39 years (range: 15 to 62 years). The majority of cases (19/32, 60%) have been male. Cases have only been reported from western Canada. The majority of these have been reported from Alberta (20) with most originating in clusters southeast and northwest of Edmonton. Remaining cases have been reported from British Columbia (6), Saskatchewan (5), and Manitoba (1). The geographical distribution of Canadian HPS cases is similar to that in the United States where less densely populated western regions have experienced the greatest burden of disease.

Since 1994 when active surveillance for HPS was initiated in Canada, the number of cases per year has fluctuated from a high of eight in 1994 to two in 1999 (Figure 1). Yearly fluctuation in cases may reflect the occurrence of higher population densities of infected rodents due to mild winters and increased breeding capacity[2]. The increased prevalence of mice may lead to increased opportunities for human exposure to rodents and their excreta, and hence a higher risk of transmission of hantavirus infection to humans.

HPS cases in Canada have occurred in every month but March, with an apparent bimodal seasonal distribution of cases corresponding

- détection de l'ARN viral amplifié par reverse transcriptase de la réaction en chaîne de la polymérase (RT-PCR); et
- détection de l'antigène du hantavirus par une épreuve immunohistochimique dans un tissu du patient.

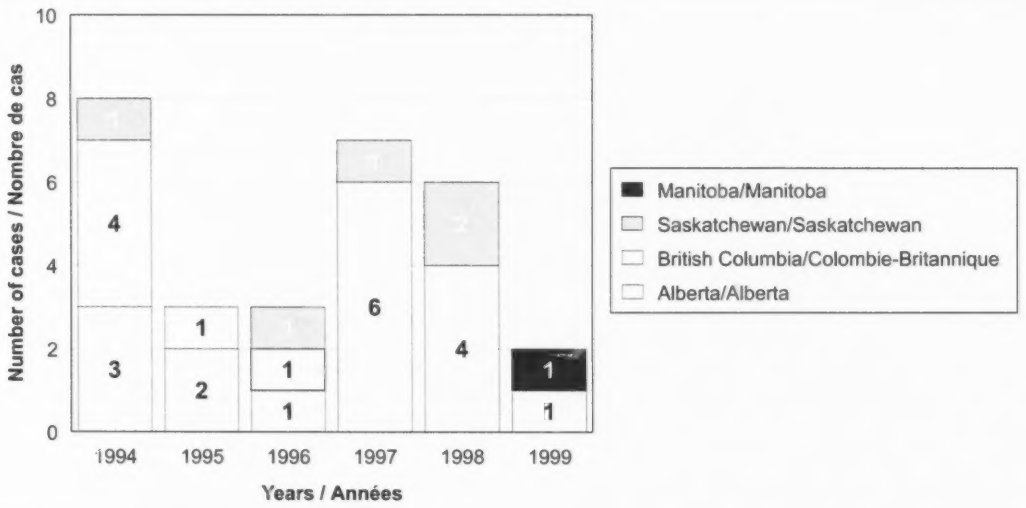
Épidémiologie au Canada

Bien que le SPH ait été ajouté à la liste des maladies à déclaration obligatoire au Canada depuis le 1er janvier 2000, les autorités provinciales et territoriales de la santé publique avaient déjà déclarés des cas confirmés avant cette date. Le premier cas de SPH reconnu au Canada pendant la surveillance active est survenu en 1994 en Colombie-Britannique. Par la suite, des cas ont été reconnus de façon rétrospective, et il a été établi que les premiers remontaient à 1989 en Alberta. Au 31 décembre 1999, 32 cas confirmés en laboratoire avaient été déclarés au Canada, et le taux de létalité s'établissait à 38 % (12/32). L'âge moyen des cas de SPH était de 39 ans (intervalle : 15 à 62 ans) et la plupart (19/32, 60 %) étaient des hommes. Les cas ont tous été signalés dans l'Ouest du pays. La plupart de ces cas ont été déclarés par l'Alberta (20), où ils sont le plus souvent survenus par grappes au sud-est et au nord-ouest d'Edmonton. Les autres cas ont été recensés en Colombie-Britannique (6), en Saskatchewan (5) et au Manitoba (1). La distribution géographique des cas de SPH est la même au Canada qu'aux États-Unis, où les régions occidentales moins densément peuplées ont été le plus durement frappées.

Depuis 1994, année où la surveillance active du SPH a débuté au Canada, le nombre de cas déclarés par année a fluctué entre un maximum de huit en 1994 et un minimum de deux en 1999 (figure 1). Les fluctuations annuelles sont peut-être attribuables à une plus forte densité des populations de souris infectés à cause des hivers plus doux et d'une meilleure capacité de se reproduire[2]. L'augmentation des populations de souris accroît la probabilité d'exposition des humains aux rongeurs et à leurs excreta et donc le risque de transmission de l'infection à hantavirus aux humains.

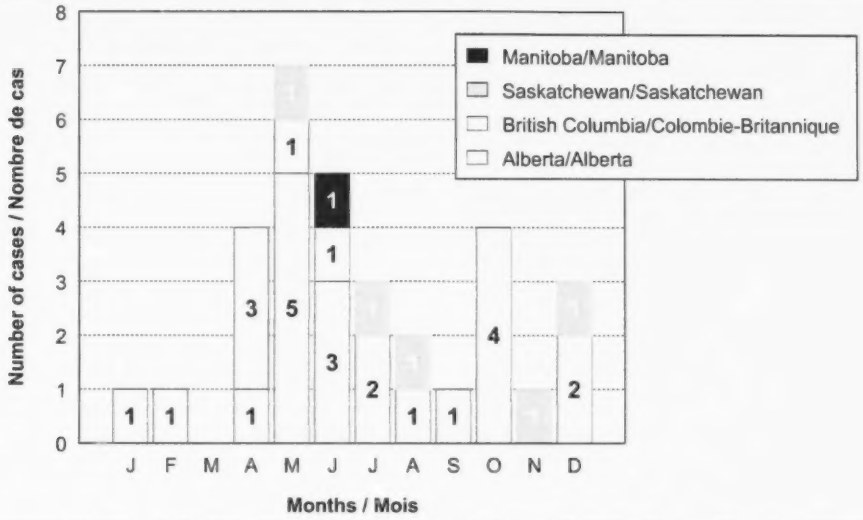
Au Canada, les cas de SPH se sont produits tous les mois, sauf pendant le mois de mars, et il semble y avoir une distribution saisonnière bimodale des

Figure 1
Number of HPS cases reported in Canada, 1994-1999*
Nombre de cas de SPH déclarés au Canada, 1994-1999*



*Three additional retrospective cases have been recognized as having occurred in 1989, 1990, and 1992 respectively.
*Trois cas additionnels ont été reconnus rétrospectivement; ceux-ci étaient survenus en 1989, 1990 et 1992 respectivement.

Figure 2
Seasonal distribution of HPS cases reported in Canada, 1989-1999
Distribution saisonnière des cas de SPH déclarés au Canada, 1989-1999



to the spring and late fall: 50% of the cases (16/32) occurred during the months of April, May and June (Figure 2). Although the reasons for the seasonal pattern of HPS are unclear, it is possible that a combination of human activity, rodent behavior, and ecologic factors may be responsible.

Available data on potential exposures to hantavirus prior to onset of illness suggest 70% of the cases were likely infected during domestic and farming activities (Figure 3). All cases occurred in rural settings where opportunities for exposure are greater as compared to an urban environment.

Rodent surveillance

In Canada, the ubiquitous deer mouse is the primary reservoir for Sin Nombre viruses. Seroprevalence and RT-PCR amplification studies carried out on over 6,000 rodents have documented the presence of hantavirus infected mice in every province except Prince Edward Island and Nova Scotia. Seropositive mice have also been found in the Yukon, but not in the Northwest Territories and Nunavut to date. However, only limited numbers of deer mice from Prince Edward Island, Nova Scotia, and the Northwest Territories have been tested; the possible occurrence of hantavirus infected mice in these areas cannot be excluded. Furthermore, the sampling of rodents for testing has been done by convenience and not systematically. The distribution of infected mice is discontinuous; some localities show no evidence of seropositive mice, whereas mice examined at various other trap sites within the same province exhibit > 30% seroprevalence. Further rodent surveillance is necessary to give a more complete picture of deer mouse seroprevalence throughout Canada.

Ongoing studies are being carried out to determine the prevalence of hantavirus in Canadian rodents other than deer mice. Recent serosurveys of Canadian meadow voles have shown that these rodents can also harbour hantaviruses. RT-PCR amplification and sequencing analysis of a hantavirus that infected a meadow vole in Ontario showed this virus to be related to Prospect Hill virus (Dr. M. Drebot: unpublished observations). This viral species has not been associated with human disease to date[1].

cas qui correspond au printemps et à la fin de l'automne : en effet, 50 % des cas (16/32) sont survenus durant les mois d'avril, mai et juin (figure 2). Bien que les raisons de cette distribution saisonnière des cas de SPH ne soit pas claire, il est possible qu'une combinaison de facteurs soit à l'oeuvre, dont l'activité humaine, le comportement des rongeurs et des facteurs écologiques.

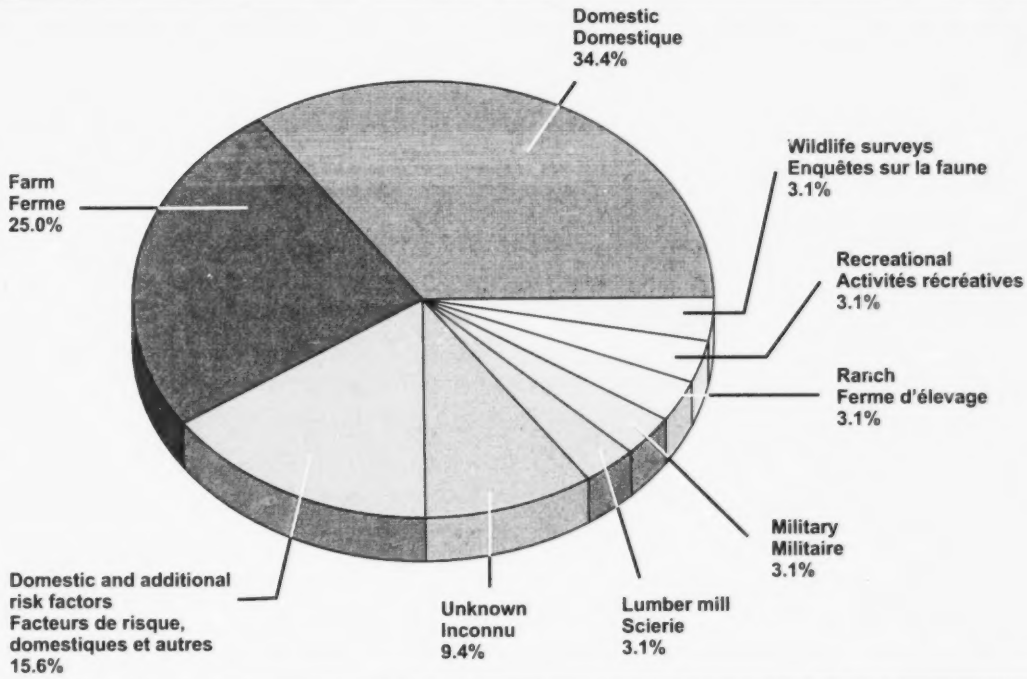
Les données disponibles sur les expositions potentielles au hantavirus avant l'apparition de la maladie portent à croire que 70 % des cas ont probablement été infectés dans le cadre d'activités domestiques et agricoles (figure 3). Tous les cas sont survenus en milieu rural où les occasions d'exposition sont plus nombreuses qu'en milieu urbain.

Surveillance des rongeurs

Au Canada, la souris sylvestre omniprésente est le principal réservoir des virus Sin Nombre. La séroprévalence et les études d'amplification par RT-PCR effectuées sur plus de 6 000 rongeurs ont permis de démontrer la présence de souris infectées par des hantavirus dans toutes les provinces sauf l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse. Des souris séropositives ont également été trouvées au Yukon mais non encore dans les Territoires du Nord-Ouest ni au Nunavut. Notons cependant que seul un nombre limité de souris sylvestres provenant de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et des Territoires du Nord-Ouest ont été testées, c'est pourquoi on ne peut exclure la possibilité qu'il y ait des souris infectées par des hantavirus dans ces régions. De plus, l'échantillonnage des rongeurs étudiés n'a pas été fait de façon systématique mais plutôt pour des raisons de commodité. La distribution des souris infectées est discontinue; dans certaines localités on n'a trouvé aucune souris infectée alors que la prévalence est > 30 % à divers autres sites de piégeage dans la même province. Il faudra poursuivre la surveillance des rongeurs afin d'avoir une idée plus exacte de la séroprévalence des hantavirus chez les souris sylvestres d'un bout à l'autre du Canada.

Des études sont en cours pour déterminer la prévalence du hantavirus chez les rongeurs autres que les souris sylvestres au Canada. Des enquêtes sérologiques réalisées récemment sur des campagnols des champs ont montré que ces rongeurs peuvent également être infectés par des hantavirus. L'amplification par RT-PCR et l'analyse par séquençage d'un hantavirus infectant un campagnol des champs en Ontario a montré que ce virus était apparenté au virus Prospect Hill (Dr M. Drebot : observations non publiées). Cette espèce virale n'a été associée à aucun cas de maladie chez l'humain jusqu'ici[1].

Figure 3
Potential exposure to hantavirus prior to onset of illness in Canadian cases
Expositions potentielles au hantavirus avant l'apparition de la maladie dans les cas au Canada



Hantavirus molecular epidemiology

Recent studies have shown a significant degree of genetic diversity among Sin Nombre-related hantaviruses across Canada[3]. Regional genetic variation among Sin Nombre-like viruses is a potential tool for carrying out molecular epidemiologic studies that may pinpoint sites of human exposure. The ability to identify mice carrying the strain of virus associated with an HPS case may assist in distinguishing among multiple sites of possible exposures. Molecular epidemiology may also improve our understanding of the factors associated with hantavirus infection. Nucleic acid sequencing of amplified hantavirus genome was carried out as part of an investigation of the first HPS case ever reported from Manitoba in 1999. Preliminary results have demonstrated genetic matches between the hantavirus strain infecting this case and Sin Nombre-like viruses infecting deer mice at sites near where the case lived.

Conclusions

Although cases of HPS have been confined to the western provinces, the presence of infected mice in eastern Canada suggests that the potential for HPS exists across the country. Prevention of this rare disease may be achieved through education of the general public on the risks associated with exposure to rodents and their excreta and adoption of appropriate preventive practices[4]. The combination of molecular epidemiology and descriptive epidemiology of HPS in the human population and hantavirus infection in the rodent populations shows promise as an approach to further improve HPS risk assessment.

Épidémiologie moléculaire du hantavirus

Des études récentes ont mis en évidence une diversité génétique importante dans les hantavirus apparentés à Sin Nombre d'un bout à l'autre du Canada[3]. La variation génétique régionale observée chez les virus analogues à Sin Nombre représente un outil potentiel pour la réalisation d'études d'épidémiologie moléculaire qui permettront d'identifier précisément les régions d'exposition humaine. La capacité de reconnaître les souris porteuses de la souche du virus associé au SPH pourrait aider à faire la distinction entre les multiples sites d'exposition éventuelle. L'épidémiologie moléculaire pourra également nous aider à mieux comprendre les facteurs associés aux infections à hantavirus. Le séquençage des acides nucléiques du génome amplifié des hantavirus a été réalisé dans le cadre d'une enquête sur le premier cas de SPH signalé au Manitoba en 1999. Les résultats préliminaires ont mis en évidence des similitudes génétiques entre la souche de hantavirus trouvée chez le cas et les virus analogues à Sin Nombre dont étaient porteuses les souris sylvestres dans la région où vivait le cas.

Conclusions

Bien que les cas de SPH aient tous été relevés dans les provinces de l'Ouest, la présence de souris infectées dans l'Est du Canada donne à penser que le risque de SPH existe d'un bout à l'autre du pays. Les moyens de prévention de cette maladie rare englobent l'éducation du grand public quant aux risques associés à l'exposition aux rongeurs et à leurs excreta et l'adoption de pratiques préventives appropriées[4]. L'association de l'épidémiologie moléculaire et de l'épidémiologie descriptive du SPH dans la population humaine et de l'infection due au hantavirus dans les populations de rongeurs pourrait représenter une approche prometteuse qui améliorerait l'évaluation du risque de SPH.

References

1. *Hantavirus in the Americas – guidelines for prevention, diagnosis, treatment, and control.* Washington, DC, 1999: PAHO. PAHO Technical Paper No. 47.
2. Mills JN, Yates TL, Ksiazek et al. *Long term studies of hantavirus reservoir populations in the southwestern United States: rationale, potential, and methods.* Emer Infect Dis 1999;5:95-101.
3. Drebot MA, Tipples GA. *Application of molecular diagnostics for the surveillance of hantavirus and measles virus in Canada.* Can J Infect Dis 1998;9:71-75.
4. LCDC. *Update: hantavirus pulmonary syndrome – United States.* CCDR 1999;25:141-43.

Source: *MA Drebot, PhD, H Artsob, PhD, Zoonotic Diseases and Special Pathogens, Bureau of Microbiology, Canadian Science Centre for Human and Animal Health, Winnipeg, Man.; D Werker, MD, Field Epidemiology Training Program, LCDC, Ottawa, Ont.*

Références

1. *Hantavirus in the Americas – guidelines for prevention, diagnosis, treatment, and control.* Washington, DC, 1999: PAHO. PAHO Technical Paper No. 47.
2. Mills JN, Yates TL, Ksiazek et coll. *Long term studies of hantavirus reservoir populations in the southwestern United States: rationale, potential, and methods.* Emer Infect Dis 1999;5:95-101.
3. Drebot MA, Tipples GA. *Application of molecular diagnostics for the surveillance of hantavirus and measles virus in Canada.* Can J Infect Dis 1998;9:71-75.
4. LLCM. *Le point sur le syndrome pulmonaire dû à un hantavirus – États-Unis.* RMTC 1999;25:141-43.

Source : *MA Drebot, PhD, H Artsob, PhD, Zoonoses et agents pathogènes spéciaux, Bureau de microbiologie, Centre scientifique canadien de la santé humaine et animale, Winnipeg (Manitoba); Dre D Werker, Programme de formation en épidémiologie d'intervention, LLCM, Ottawa (Ont.).*

OUTBREAK OF MUMPS, MONTREAL, OCTOBER 1998 TO MARCH 1999 – WITH A PARTICULAR FOCUS ON A SCHOOL

Mumps is a vaccine preventable disease. Although the Quebec program of a combined measles, mumps, rubella (MMR) vaccine was introduced in 1976, mumps only became a notifiable disease in 1986[1]. The coverage for children 7 years of age in the province of Quebec is estimated at 95%[1]. Very few cases are reported each year in the Montreal-Centre Region. However, in the fall of 1998, an upsurge was noticed in the number of cases of mumps in the community and in one school in particular.

Upon indication of the increase, a letter was forwarded by the Montreal-Centre public-health unit to the *Centres locaux de services communautaires* (CLSC) of Montreal, to emergency rooms, and to *Info-Santé* (a telephone line providing medical information to the public) asking for notification of any suspected cases.

Case definitions

A **confirmed case** was defined as presenting clinical manifestations compatible with those of mumps (i.e. fever, painful swelling of one or more salivary glands) and the presence of one of the following conditions:

- serologic detection of IgM mumps antibodies or detection of a significant increase (at least fourfold) in IgG mumps antibodies in the serum collected during the acute phase and that collected during the convalescent phase (with an interval of at least 2 weeks between the two and with an analysis carried out in the same laboratory);
- isolation of the mumps virus;
- epidemiologic link with a confirmed case using one of the above-mentioned laboratory tests.

A **probable case** was defined for this outbreak was defined as presenting painful swelling of one or more salivary glands for at least 2 days and the symptoms must have appeared after 27 August 1998.

Immunization records were also checked by CLSC area school nurses.

ÉCLOSION D'OREILLONS ENTRE OCTOBRE 1998 ET MARS 1999 À MONTRÉAL – ASSOCIÉE AU CONTEXTE PARTICULIER D'UNE ÉCOLE

Les oreillons sont une maladie évitable par la vaccination. Bien que le programme de vaccination québécois contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (vaccin ROR) ait été introduit en 1976, les oreillons ne sont devenus une maladie à déclaration obligatoire qu'en 1986[1]. La couverture vaccinale chez les enfants de 7 ans est estimée à 95 % pour le territoire québécois[1]. Peu de cas sont déclarés chaque année dans la région de Montréal-Centre. Cependant, à l'automne 1998, nous avons remarqué une recrudescence des cas d'oreillons dans la communauté et plus particulièrement dans une école.

Dès que l'augmentation des cas a été observée, l'unité de santé publique de Montréal-Centre a envoyé une lettre aux Centres locaux de services communautaires (CLSC) de Montréal, aux salles d'urgence et à Info-Santé (ligne téléphonique offrant des informations de type médical à la population) pour leur demander de signaler les cas suspects.

Définition des cas

Un **cas confirmé** était défini comme un cas présentant des manifestations cliniques compatibles avec les oreillons (p. ex., fièvre, tuméfaction douloureuse d'une ou plusieurs glandes salivaires) et une des conditions suivantes :

- détection sérologique des anticorps de classe IgM contre les oreillons ou détection d'une augmentation significative (d'au moins quatre fois supérieure) du titre des anticorps de classe IgG contre les oreillons entre le prélèvement de sérum en phase aiguë et le prélèvement de sérum en phase de convalescence (au moins 2 semaines d'intervalle entre les deux prélèvements analysés au même laboratoire);
- isolement du virus des oreillons;
- lien épidémiologique avec un cas confirmé par un des tests de laboratoire susmentionnés.

Un **cas probable** était défini aux fins de cette éclosion comme un cas présentant une tuméfaction douloureuse d'une ou plusieurs glandes salivaires pendant au moins 2 jours. Les symptômes devaient être apparus après le 27 août 1998.

Le statut vaccinal a de plus été vérifié par les infirmières scolaires du CLSC du secteur.

Results

In all, 37 cases corresponded to the definition of confirmed or probable cases; 49% were male. The average age was 10.5 years (range: 0.9 to 42 years) and the median age was 8 years. School children presented with 23/37 (62%) of the cases. Half of these were from the same school. Children in four daycare centres accounted for 5/37 (14%) of the cases. In all, 59% of the cases had been vaccinated or indicated having been vaccinated. In school X, which accounted for 30% of the cases, 7/12 (58%) had not been vaccinated (the immunization status of one case was unknown). 19/37 (51%) were confirmed, eight by IgM serologic confirmation, two by means of a viral culture and nine through epidemiologic linkage. Figure 1 illustrates the epidemic curve.

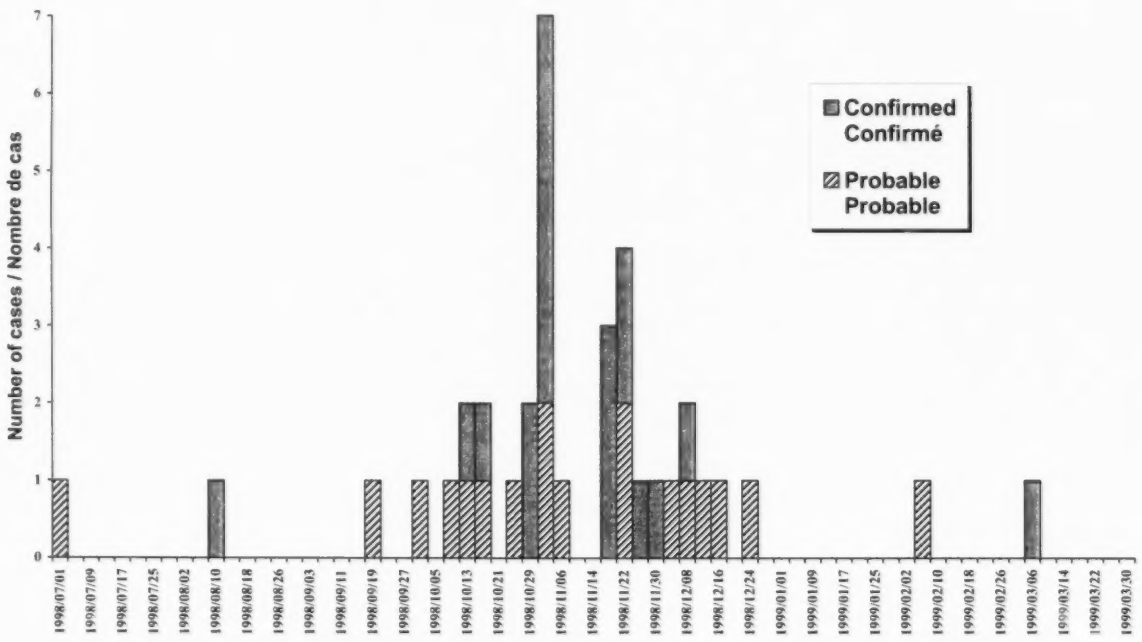
The majority of cases occurred between October and December 1998. Between January and March 1999, 11 cases were reported; only one was confirmed by serology. Serologic testing was carried out on seven of the suspect cases and six were found to be negative. It therefore appeared that the cases were parotitis caused by another type of virus and that the outbreak was over. None of the cases presented with the complications associated with the mumps virus infection.

Résultats

Au total, 37 cas correspondaient à la définition de cas confirmés ou probables. Quarante-neuf pour cent (49 %) des cas étaient de sexe masculin. L'âge moyen était de 10,5 ans (de 0,9 à 42 ans) et l'âge médian était de 8 ans. Soixante-deux pour cent des cas (23/37) étaient des enfants fréquentant une école. La moitié de ces cas étaient regroupés dans la même école. Quatorze pour cent des cas (5/37) étaient des enfants qui fréquentaient quatre garderies. Au total, 59 % des cas étaient vaccinés ou rapportaient avoir été vaccinés. Dans l'école X, représentant 30 % des cas, 58 % (7/12) étaient non vaccinés (un seul cas avait un statut vaccinal inconnu). Cinquante et un pour cent des cas (19/37) étaient confirmés, huit par sérologie IgM, deux par culture virale et neuf par un lien épidémiologique. La figure 1 donne un aperçu de la courbe épidémique.

La majorité des cas se sont présentés entre les mois d'octobre et de décembre 1998. Entre janvier et mars 1999, 11 cas ont été déclarés, et un seul a été confirmé par sérologie. Sept sérologies avaient pu être obtenues chez les cas suspects et six d'entre elles se sont révélées négatives. Il semblait donc qu'il s'agissait de cas de parotidite causée par un autre virus et que l'éclosion était terminée. Aucun des cas n'a présenté les complications associées à une infection par le virus ourlien.

Figure 1
Epidemic curve, outbreak of mumps in Montreal, October 1998 to March 1999 (n=37)
Courbe épidémique, éclosion d'oreillons dans la région de Montréal, octobre 1998 à mars 1999 (n=37)



Discussion

Mumps outbreaks have been reported in highly vaccinated populations or in populations where vaccine coverage was found to be insufficient[2-6]. In this case, school X presented a majority of cases deemed unvaccinated. During the epidemiologic survey, it was found that all of these cases were among students attending welcoming classes. Such classes are organized specifically for children who have recently immigrated to Canada. They may possibly have received measles vaccine, but without a mumps component, at an early age in their country of origin under the Expanded Programme on Immunization (EPI). It is possible that these children did not have the opportunity to be vaccinated against rubella and mumps, and are therefore susceptible to these diseases. The Quebec immunization program includes two doses of measles vaccine. The second dose should be given in the form of the combined MMR vaccine to ensure that these children would also be protected against mumps and rubella.

When the CLSC-area school nurses attempted to determine the immunization status of the children, it was found that it was unknown for almost one-third of the students at the school. This outbreak is a good example of the difficulties encountered by school nurses, especially in a multi-ethnic environment, when attempting to evaluate the immunization status of students to determine who should or should not be vaccinated.

It is possible to conclude that children born in other countries, especially in countries that have an EPI, are not necessarily protected against mumps and can constitute a reservoir susceptible to the disease and thus contribute to a possible outbreak in the community. It therefore important to verify and update, as quickly as possible, the immunization status of children at the beginning of the school year or at the time of their arrival at the school.

Acknowledgements

C. Savard, MSc, *Bureau de surveillance épidémiologique, Unité des maladies infectieuses, Direction de la santé publique Montréal-Centre*, C. Godin, RN, *CLSC des Faubourgs*.

References

1. De Serres G, Boulianne N, Buissière N et al. *Epidemiology of mumps in Quebec, 1970 -1995.* CCDR 1997;23:9-14.
2. Briss PA, Fehrs LJ, Parker RA et al. *Sustained transmission of mumps in a highly vaccinated population: assessment of primary vaccine failure and waining vaccine-induced immunity.* J Infect Dis 1994;169:77-82.
3. Cheek JE, Baron R, Atlas H et al. *Mumps outbreak in a highly vaccinated school population.* Arch Pediatr Adolesc Med 1995;149:774-78.
4. Hersh BS, Fine PE, Kent WK et al. *Mumps outbreak in a highly vaccinated population.* J Pediatr 1991;119:187-93.
5. Bell A, Bigham M, Daly P et al. *Outbreak of mumps among young adults – Vancouver, British Colombia.* CCDR 1997;23:169-72.
6. Wharton M, Cochi SL, Hutcheson RH et al. *A large outbreak of mumps in the postvaccine era.* J Infect Dis 1988;158:1253-60.

Source: *A Bruneau, MD, MSc, C Duchesne, BScN, Unité des maladies infectieuses, Direction de la santé publique Montréal-Centre, Montreal, Quebec.*

Discussion

Des éclosions d'oreillons ont été rapportées dans des populations dont la couverture vaccinale était élevée ou dans des populations insuffisamment vaccinées[2-6]. Dans le cas qui nous intéresse, l'école X présentait une majorité de cas considérés comme non vaccinés. Lors de l'enquête épidémiologique, nous avons constaté que la totalité de ces cas se retrouvaient chez des élèves fréquentant les classes d'accueil, soit des classes destinées aux enfants de nouveaux immigrants. Ces enfants avaient peut-être été vaccinés pour la rougeole en bas âge dans leur pays d'origine, mais avec un vaccin ne contenant pas le virus des oreillons administré dans le cadre d'un programme élargi de vaccination (PEV). Il est possible que ces enfants n'aient pas eu l'occasion de se faire vacciner contre la rubéole et les oreillons et qu'ils aient donc été réceptifs à ces maladies. Le programme de vaccination du Québec prévoit deux doses contre la rougeole. Le rappel devrait être fait avec le vaccin ROR, pour faire en sorte de protéger ces enfants contre les oreillons et la rubéole.

Lorsque les infirmières scolaires du CLSC ont tenté de déterminer le statut vaccinal des enfants, elles ont découvert qu'il était inconnu pour près du tiers des élèves de l'école. Cette éclosion illustre bien les difficultés éprouvées, particulièrement dans un milieu multiethnique, par les infirmières scolaires qui doivent évaluer le statut vaccinal des élèves afin de déterminer lesquels devraient ou ne devraient pas être vaccinés.

En conclusion, les enfants nés dans d'autres pays, notamment des pays qui ont instauré un PEV, ne sont pas nécessairement protégés contre les oreillons et ils peuvent constituer un réservoir de sujets réceptifs à la maladie, et ainsi favoriser d'éventuelles éclosions dans la communauté. Il importe donc de vérifier et de mettre à jour le plus tôt possible, le statut vaccinal des enfants au début de l'année scolaire ou lors de leur arrivée à l'école.

Remerciements

C. Savard, MSc, Bureau de surveillance épidémiologique, Unité des maladies infectieuses, Direction de la santé publique Montréal-Centre, Madame Claire Godin, IA, CLSC des Faubourgs.

Références

1. De Serres G, Boulianne N, Buissière N et coll. *Épidémiologie des oreillons au Québec de 1970 à 1995.* RMTC 1997;23:9-14.
2. Briss PA, Fehrs LJ, Parker RA et coll. *Sustained transmission of mumps in a highly vaccinated population: assessment of primary vaccine failure and waining vaccine-induced immunity.* J Infect Dis 1994;169:77-82.
3. Cheek JE, Baron R, Atlas H et coll. *Mumps outbreak in a highly vaccinated school population.* Arch Pediatr Adolesc Med 1995;149:774-78.
4. Hersh BS, Fine PE, Kent WK et coll. *Mumps outbreak in a highly vaccinated population.* J Pediatr 1991;119:187-93.
5. Bell A, Bigham M, Daly P et coll. *Éclosion d'oreillons chez de jeunes adultes – Vancouver (Colombie-Britannique).* RMTC 1997;23:169-72.
6. Wharton M, Cochi SL, Hutcheson RH et coll. *A large outbreak of mumps in the postvaccine era.* J Infect Dis 1988;158:1253-60.

Source : *D^re A Bruneau, MSc, C Duchesne, BScN, Unité des maladies infectieuses, Direction de la santé publique Montréal-Centre, Montréal (Québec).*

Announcement

INTERNATIONAL TRAINING COURSE IN EPIDEMIOLOGY
11 September to 22 December 2000
Paris, France

The twenty-fifth International training course in epidemiology in French on methods for the control of communicable diseases will take place in Paris from 11 September to 22 December 2000.

The aim of the course is to train all participants to analyze the epidemiologic situation in their countries; and to plan, reorient, strengthen, and evaluate measures for the control of communicable diseases, in their present professional positions and in the context of the national health policy, with a view to reducing the extent of these problems in their country. The course is therefore intended for physicians or technical health personnel (nursing, veterinary, or sanitary engineering personnel), who have or will have responsibilities at the central or middle levels in their country's health program.

There will be not more than 20 places available and applications should be received by 1 July 2000. The registration fees amount to 6,000 euros (FF 39,690.–). Further information is available on request from: **CIELF Secretariat, 44, chemin de Ronde, 78116 Le Vésinet Cedex, France; telephone 01 34 80 24 64; FAX 01 34 80 24 48).**

Annonce

COURS INTERNATIONAL D'ÉPIDÉMIOLOGIE
du 11 septembre au 22 décembre 2000
Paris (France)

Le vingt-cinquième cours international d'épidémiologie, en langue française, de formation aux méthodes de lutte contre les maladies transmissibles aura lieu à Paris du 11 septembre au 22 décembre 2000.

Ce cours a pour but de rendre chaque participant capable d'analyser la situation épidémiologique dans son pays et de planifier, réorienter, renforcer et évaluer les activités de cette lutte, dans le poste qu'il occupe et dans le cadre de la politique nationale de santé, en vue de contribuer à réduire l'ampleur des problèmes dans son pays. Il s'adresse donc à des médecins ou des techniciens de la santé (infirmier(ère)s, vétérinaires, ingénieurs) ayant déjà exercé ou devant exercer des responsabilités dans le programme national au niveau central ou intermédiaire.

Le nombre de places disponibles est limité à 20 et les dossiers d'inscription doivent être envoyés avant le 1er juillet 2000. Le montant des droits d'inscription est de 6 000 euros (FF 39 600.–). Les demandes de renseignements doivent être adressées au **Secrétariat CIELF, 44, chemin de Ronde, 78116 Le Vésinet Cedex, France (téléphone : 01 34 80 24 64, fax : 01 34 80 24 48)**.

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.

Health Canada

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisors	Dr. John Spika	(613) 957-4243
	Dr. Fraser Ashton	(613) 957-1329
Editor-in-Chief	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Robert Friedman	

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor-in-Chief, Laboratory Centre for Disease Control, Tunney's Pasture, Address Locator 0602C2, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:

Canadian Medical Association	Tel. No.:	(613) 731-8610 Ext. 2307
Member Service Centre		or (888) 855-2555
1867Alta Vista Drive	FAX:	(613) 236-8864
Ottawa, ON Canada K1G 3Y6		

Annual subscription: $86.00 (plus applicable taxes) in Canada; $113 (U.S.) outside Canada.

© Minister of Health 2000

(On-line) ISSN 1481-8531
Publications Mail Agreement No. 1437887

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. It can also be accessed at any time from any fax machine using LCDC's FAX*link* Service by calling 1-613-941-3900.

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Conseillers scientifiques :	Dr John Spika	(613) 957-4243
	Dr Fraser Ashton	(613) 957-1329
Rédactrice en chef :	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe :	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditique :	Robert Friedman	

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, pré Tunney, Indice à l'adresse : 0602C2, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :

Association médicale canadienne	N° de téléphone :	(613) 731-8610 Poste 2307
Centre des services aux membres		ou (888) 855-2555
1867 promenade Alta Vista	FAX :	(613) 236-8864
Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6		

Abonnement annuel : 86 $ (et frais connexes) au Canada; 113 $ US à l'étranger.

© Ministre de la Santé 2000

(En direct) ISSN 1481-8531
Poste-publications n° de la convention 1437887

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. On peut y accéder également d'un télécopieur, à toute heure, en utilisant le service FAX*link* du LLCM en composant le 1-613-941-3900.